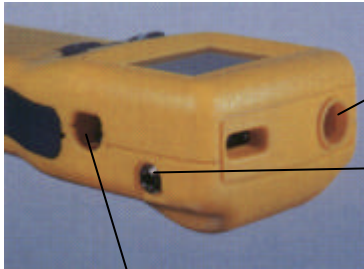


Protimeter MMS

Den komplette fuktmåleren

BRUKSANVISNING






Tilkoplingsplugg for hygrometerprobe.
NB! Proben passer bare en vei





Tilkopling for Piggelektroder, veggelektroder
og hammerelektrode

Tilkopling for overflate temperatursensor og
loggekabel

Innledning

Protimeter MMS blir levert med 2 stk LR6 batterier, og er ferdig til bruk. Når symbolet  vises i displayet må batteriene byttes ut. Skru på instrumentet ved å trykke på knappen merket . Protimeter MMS vil skru seg av automatisk etter 1 minutt (det er mulig å endre denne tiden i oppsettet). Om ønskelig kan instrumentet skrues av ved å holde  nede i 3 sekunder. Oppbevar instrumentet i den medfølgende bagen på et tørt og støvfritt sted.

Fuktsøk

Fuktsøkemodus egner seg for å søke etter fukt bak overflater som er belagt men fliser, membraner eller andre belegg uten å skade disse. Skru på instrumentet ved å trykke på . Velg fuktsøkemodus ved å trykke på  inntil det engelske ordet MOISTURE vises øverst til høyre i displayet. Trykk så på  for å velge søkemodus. Når søkemodus er aktivert vil symbolet  vises i displayet. Instrumentet kan nå benyttes som en fuktsøker.







Instrumentet skal holdes i en vinkel på 20–50° i forhold til underlaget.

Instrumentet vil indikere relative verdier fra 0-1000. Instrumentet vil også fortelle om resultatet bør bety at materialet er "Dry" "AT RISK" eller "WET", eller på norsk Tørt, risiko for fukt eller vått.

VIKTIG !

Protimeter MMS vil i fuktsøkemodus **kun** indikere **relative verdier**, og overser fukt i tynne sjikt slik som overflatefukt, og til en viss grad også fukt i tynne limsjikt i forbindelse med fliser. Instrumentet reagerer på alle elektrisk ledende materialer, så et håndverksmessig skjønn må legges til grunn for å konstatere fukt. Instrumentet benyttes på den måten at en starter søket på et sted en tror eller vet er tørt, for så å se etter forskjeller. Fukt vil opptre som gradvis økende utslag på måleren, mens metaller og andre foremål som oftest vises som en plutselig økning i verdi. Vi anbefaler at alle eksterne prober frakoples instrumentet når det benytter søkemodus. Dette for å forhindre forstyrrelser. Instrumentet skal ikke beveges i kontakt med underlaget, men flyttes fra målested til målested.

Fuktmåling

Målemetoden egner seg til måling i treverk, og andre byggematerialer. Kople til piggelektroden, veggelektroden, eller alternativt hammerelektroden. Skru på instrumentet ved å trykke på  Velg fuktmålemodus ved å trykke på  inntil det engelske ordet MOISTURE vises øverst til høyre i displayet. Trykk så på  for å velge målemodus. Når målemodus er aktivert vil symbolet  vises i displayet. Instrumentet kan nå benyttes som fuktmåler.




Instrumentet angir 7% til 16,9% som tørt, og verdier fra 17% til 19,9% som tvilsområde, mens verdier fra 20% til 28% som våte. Instrumentet gir også verdier utover 28%, men disse er å anse som relative verdier. Merk at det finnes sopp sporer som kan starte å utvikle seg fra ca 18% i treverk.



VIKTIG !

Merk at piggelektroder kun måler i overflaten, og kan påvirkes av salter da disse øker ledningsevnen. For å måle inne i konstruksjonene bør det benyttes en hammerelektrode som finnes som tilleggsutstyr, eller eventuelt en veggelektrode.

Hygrometer

Kople til hygrometerproben direkte i instrumentet, eller via skjøteledningen som følger med. Skru på instrumentet ved å trykke på  . Velg hygrometermodus ved å trykke på  inntil ordet HYGROMETER vises øverst til venstre i displayet. Trykk så på  for å velge relativ luftfuktighet (%rh), luft temperaturen(TAIR) eller duggpunkts temperaturen (TDEW).






VIKTIG !

%rh og TAIR målingene blir foretatt av selve proben, og instrumentet bruker disse verdiene til å beregne duggpunktstemperaturen TDEW. Det er viktig å merke seg at alle hygrometerprober kan drifte over tid. Derfor skal man gjøre en kalibreringssjekk av proben minst en gang per år. Til dette finnes et spesielt kalibreringssett (ekstrautstyr). Proben /føleren kan ikke justeres, men må byttes (alt. korrigeres for avviket) dersom den ikke holder nøyaktigheten. Disse følerene er imidlertid rimelige, slik at man til enhver tid kan ha en ny vakuumpakket føler i beredskap. Uten for stor kostnad kan man også ha mange følere i bruk samtidig, i forbindelse med betongmåling eller lignende.

Hygrometerprobene finnes i tre nøyaktighetsklasser, sort, sølv og gull, der sort er standard, mens gull er en probe som er kalibrert på 12 punkter og sølvproben er kalibrert på 5 punkter. Disse probene leveres med kalibreringssertifikat. Ikke utsett noen av hygrometerprobene for vann, da dette kan skade proben

Kondensator (finner kondenseringspunkt på overflater)

Kople til overflate temperatursensoren og hygrometerproben direkte i instrumentet. Skru på instrumentet ved å trykke på  . Velg kondensatormodus ved å trykke på  inntil ordet "condensator" vises øverst i midten av displayet. Trykk så på  for å velge relativ luftfuktighet (%rh), luft temperaturen(TAIR), duggpunkts temperaturen (TDEW), overflatetemperatur (Ts) eller avstanden til kondenseringspunktet (TDIFF). Instrumentet forteller deg hvor langt du er fra kondenseringspunktet i °C.

Du vil også få opp teksten "NO CONDENSATION", "AT RISK" eller "CONDENSATION". Som henholdsvis betyr "Ingen kondensering", "Fare for kondensering" og "Kondensering"








VIKTIG !

%rh og TAIR målingene blir foretatt av selve proben, og instrumentet bruker disse verdiene til å beregne duggpunktstemperaturen TDEW. Det er viktig å merke seg at alle hygrometerprober kan drifte over tid. Derfor skal man gjøre en kalibrerings sjekk av proben minst en gang per år. Til dette finnes et spesielt kalibreringssett (ekstrautstyr). Proben /føleren kan ikke justeres, men må byttes dersom den ikke holder nøyaktigheten. Disse følerene er imidlertid rimelige, slik at man til enhver tid kan ha en ny vakuumpakket føler i beredskap. Uten for stor kostnad kan man også ha mange følere i bruk samtidig, i forbindelse med betongmålere eller lignende.

Hygrometerprobene finnes i tre nøyaktighetsklasser, sort, sølv og gull, der sort er standard, mens gull er en probe som er kalibrert på en mengde punkter for å sikre høy nøyaktighet. Gullproben leveres med kalibreringssertifikat. Ikke utsett hygrometerproben for vann, da dette kan skade proben

Setup

For å endre de fabrikkinnstilte innstillingene må alle enheter frakoples så det bare er instrumentet igjen. Skru på instrumentet med knappen . Når instrumentet viser - - - trykk en gang til på knappen . Instrumentet vil nå vise ordet "SETUP" nederst til venstre i displayet, og en kode med stor skrift midt i displayet. For å endre en verdi trykker du på  innen 3 sekunder, og trykker  for å bekrefte din endring også det innen 3 sekunder. Din innstilling er nå blitt ny standard hver gang du skrur på instrumentet. For å gå ut av setup menyen, vent 3 sekunder, eller trykk på . Tabellen over mulige innstillinger finner du på side 8 i den engelske bruksanvisningen.

NB! Ikke bruk bakgrunnsbelysning av displayet som standard da dette sliter ekstra på batteriene.

Logging (kommunikasjon med PC)

Protimeter MMS er i stand til å logge ca 700 – 1000 verdier i minnet. Instrumentet logger kun den verdien som er aktiv i displayet, bortsett fra ved måling av relativ luftfuktighet da instrumentet også logger temperaturen. Instrumentet kan logge alle verdiene som vises i displayet ved at en trykker på enterknappen på instrumentet 2 ganger, en gang for å logge/fryse verdien, og en gang for å frigjøre for ny måling. Funksjonen krever tilleggsprogram og kabel.

Kontroll

Kontroller med jevne mellomrom mot kalibreringsbrikken at instrumentet viser mellom 17-19 ved bruk av piggelektrodene. Kontroller også hygrometerproben med jevne mellomrom, enten mot en referanseprobe, eller mot et kalibreringssett. Bruk håndtverksmessig skjønn i tolkningen av måleresultatene.

Instrumentet skal betraktes som et hjelpeverktøy som alltid må være underordnet det håndtverksmessige skjønn. Instrumentets store nytteverdi ligger i at det kan hjelpe til å avdekke fuktproblemer som ellers bare ville kunne oppdages ved å rive opp konstruksjonen, men man skal være klar over at under vanskelige omstendigheter vil det ikke alltid gi en sikker diagnose. Forståelse av bygningsfysikk, byggemetoder og av målemetodene er avgjørende for forståelsen og fortolkningen av instrumentavlesningen

Vi henviser til vår 4 siders informasjons brosjyre "Fuktmåling" som tar for seg de forskjellige måleoppgavene.

Informasjonen i denne bruksanvisningen er samlet i god tro. Når det gjelder målemetoder, og tolkninger av måleresultater fraskriver vi oss ethvert ansvar, da vi ikke har mulighet til å kontrollere hvordan hver enkelt bruker instrumentene. Vi vil ikke ta på seg noe ansvar for tap, konsekvenser eller skader, som kommer av bruken av instrumentet.

BRUKSANVISNING

Loggefunksjon for Protimeter MMS

Protimeter MMS logger verdiene ved at en trykker på enterknappen på instrumentet 2 ganger, en gang for å logge/fryse verdien, og en gang for å frigjøre for ny måling. Protimeter MMS er i stand til å logge ca 700 – 1000 verdier i minnet. Instrumentet logger kun den verdien som er aktiv i displayet, bortsett fra ved måling av relativ luftfuktighet da instrumentet også logger temperaturen.

VIKTIG (installasjon)

Opprett en ny mappe på skrivebordet ved å høyreklikke på skrivebordsflaten, og velg ”ny” og så ”mappe” Sett inn disketten, og kopier hele disketten til den nye mappen du har opprettet.

Du kan kopiere disketten på følgende måte:

Dobbelklikke på min datamaskin
Dobbelklikk på 3,5 diskett A:
Velg ”Rediger” ”Merk alt”
Velg ”Rediger” ”Kopier”

Dobbelklikk så på den nye mappen du har opprettet, og velg ”Rediger” ”Lim inn”
Programvaren er nå installert på maskinen din.

Bruk:

Koble til seriekabelen til en ledig com port på datamaskinen. Koble til den andre enden av kabelen på siden av instrumentet. **(VIKTIG ikke bruk utgangen på toppen av instrumentet da dette kan skade elektronikken)** Fjern alle måleinnretninger som er koblet til instrumentet.

Start programmet ved å dobbelklikke på MMS ikonet i den nye mappen du har opprettet. I skjermbildet velger du flagget ”Comm port” setter ”Baud rate til 19200” og velger riktig com port trykk så ”Update” ”ok”

Gå tilbake til flagget som heter MMS. Skru på Instrumentet

Velg så ”Get serial no” (Ved feilmelding gå tilbake til ”Comm port” og velg annen com port.) trykk så ”Update” ”ok”

Når serienr er kommet frem kan du gjøre følgende:

Du kan nå slette minnet i instrumentet ved å trykke ”Clear mem”
Du kan resette klokka ved å trykke ”Reset clock”
Du kan stille klokka ved å først velge ønsket klokke for deretter å trykke ”Set time”
Du kan kontrollere den interne klokka i instrumentet ved å trykke ”get time”
Velg ok når du er ferdig.

For å laste ned data fra instrumentet trykk på ”Device” ”Download memory”

Du vil få spørsmålet om du vil legge dataene i en eksisterende fil, eller lage en ny fil. Følg instruksjoner på skjermen.

Du får en bekreftelse på at data er lastet ned. Trykk ”ok”

Måleresultatene vil nå bli listet opp i skjemaet. Du kan lagre verdiene i en fil eller overføre de til tekstbehandler eller regneark.